

HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UM ENFOQUE SOBRE A DENGUE NUMA ESCOLA PÚBLICA NO INTERIOR DE SÃO PAULO

COMICS IN BIOLOGY TEACHING: FOCUSING ON DENGUE IN A PUBLIC SCHOOL IN A COUNTRY TOWN OF THE STATE OF SÃO PAULO

Hylío Laganá Fernandes

<hyliolafer@gmail.com>

Doutor em Educação

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, São Paulo, Brasil

Prof. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Campus Sorocaba, São Paulo, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/1315602045624096>

Sandra Regina Fré Costa

<sandrafre@outlook.com>

Pós graduada em Administração, Supervisão e Orientação na Educação Básica: Gestão Educacional

Universidade Castelo Branco (UCB-RJ). Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Marina Lemy Koga

<marina.lem@gmail.com>

Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Sorocaba, São Paulo, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/9656037621712957>

RESUMO

A dengue esteve presente há anos no Brasil, porém atingiu proporções epidêmicas nos últimos tempos, principalmente em 2015, em que foram registrados mais de 1,5 milhão de casos no país (BRASIL, 2015). Recursos foram investidos na divulgação da epidemia para que a população reunisse esforços para o combate ao mosquito vetor da doença, e inclusive, muitas escolas vem realizando projetos de conscientização. Nesse contexto, este estudo buscou analisar como a leitura de uma obra em formato de gibi pode influenciar na compreensão da dengue. Para isso, foi realizada uma pesquisa exploratória numa escola pública de Sorocaba-SP, cidade que, em 2015 teve um dos maiores índices de dengue do país. A professora responsável pela disciplina de Biologia dessa escola realizou a leitura de um Gibi que apresenta a dengue numa perspectiva sistêmica com todos os estudantes de ensino médio, e sugeriu como processo avaliativo a confecção de histórias em quadrinhos (HQs) por esses mesmos alunos. Todo o processo foi acompanhado e auxiliado por uma licencianda em atividades de estágio supervisionado, e o material final produzido foi avaliado. Ao observar os elementos abordados nas HQs feitas pelos alunos, verificou-se a presença de certos temas, sendo mais frequentes “modos de prevenção” e “sintomas da doença”; com menor frequência foram citados “tratamento”, “atendimento médico”, “sistema imunológico” e “ciclo de vida do mosquito”; percebeu-se que o gibi, material de apoio utilizado, exerceu relevante influência na mudança de concepção dos

alunos, considerando que muitos incorporaram conceitos acerca do sistema imunológico frente à contaminação por vírus da dengue, e explicitaram a dura realidade no atendimento médico. A partir dos resultados, percebeu-se que os temas mais evocados pelos estudantes são justamente aqueles veiculados nas campanhas, e que se mantêm em cerca de um quarto dos alunos o equívoco conceitual de considerar o mosquito como sinônimo de dengue e não como vetor do vírus, que também parece ser decorrente das campanhas, que focam toda a atenção no mosquito e raras vezes mencionam os vírus; como contribuição específica da leitura do gibi tivemos referências ao modo de ação do sistema imunológico humano e reconhecimento de críticas ao atendimento médico no sistema de saúde público. Fica claro, a partir desses resultados, a importância do trabalho educativo para que se tenha uma compreensão mais completa dessa doença, no sentido de superar a visão fragmentada originada pelas campanhas de prevenção, que não possibilitam a tomada de ações conscientes pela população.

PALAVRAS-CHAVE: Histórias em quadrinhos; dengue; ensino de biologia.

ABSTRACT

Dengue has been present in Brazil for several years, however, it has gotten epidemic proportions lately, mainly in 2015, when more than 1,5 million cases had been recorded (BRASIL, 2015). Resources have been invested to share information about the epidemic so that people would join efforts to fight the vector mosquito. In addition, many schools have been doing awareness projects. In this context, this study aimed to analyze how reading comic books can influence to understanding dengue disease. For that purpose, an exploratory research had been done in a public school in Sorocaba-SP, which is a city that displayed one of the greatest number of dengue incidence in the country in 2015. The Biology teacher of the mentioned school read a comic book to all high school students that introduces dengue in a systemic perspective and she suggested that those students created their own comic book as an evaluation process. All process was watched and supported by a graduating student, under the supervised internship, who evaluated the finished comics. In observing the elements that were approached in the comics created by the students, it was checked the presence of some subjects, which the most frequent subjects were “ways of prevention” and “the disease’s

symptoms”; and the less frequently cited were “treatment”, “medical attention”, “immune system” and “the mosquito life cycle”; it could be realized that the comic book and the supporting material carried out a relevant influence in changing the students’ conception, considering that many students incorporated concepts about immune system against the contamination of dengue viruses, and became explicit the hard reality in medical attention. Given the results, the most mentioned subjects by the students were exactly those shown in campaigns, furthermore, about a quarter of the students continues to have a wrong concept of the disease, considering mosquitos as a synonym of dengue disease and not as the vector of the dengue viruses, which seems to be originated from campaigns that focus all attention to the mosquito, rarely mentioning the viruses; as a specific contribution of the comic book reading there were references noted, like how human immune system acts and the recognized criticism to medical attention in the public health system. It’s evident, given these results, the importance of educational work to obtain a complete comprehension about this disease, in the sense of overcome the fragmented vision originated by prevention campaigns that don’t allow taking aware action.

KEYWORDS: Comics; dengue; Biology teaching.

**INTRODUÇÃO**

A dengue é um tema muito divulgado nos veículos de comunicação, pelo fato de representar uma grande ameaça à população, haja vista as enormes proporções atingidas com a ocorrência de mais de 1,5 milhão de casos no Brasil, somente no ano de 2015 (BRASIL, 2015). Sorocaba está entre os municípios com maiores índices de ocorrências acumuladas por estrato populacional, em relação ao número de habitantes, visto que a incidência de casos prováveis de

dengue registrada para o ano de 2015 foi de 8.647,1 de casos para cada 100 mil habitantes, sendo que o município possui aproximadamente 650 mil habitantes (BRASIL, 2015). Por ser uma enfermidade que apresenta formas de tratamento e profilaxia relativamente simples, exigindo a adoção de alguns hábitos corriqueiros, a mídia, os órgãos ligados à saúde pública e várias instituições de ensino investiram na divulgação da epidemia, informando sobre formas de transmissão da doença, profilaxia, tratamento e, sempre enfatizando o extermínio do mosquito vetor *Aedes aegypti*, o principal vilão, transmissor do vírus, causador da doença.

As escolas são os locais ideais para se divulgar e aplicar campanhas de conscientização, visto que são lugares onde há grande concentração de pessoas de uma determinada comunidade, futuros cidadãos em constante formação (ANDRADE; BRASSOLATTI, 1998). Nesse contexto, muitas unidades educacionais tomaram a iniciativa de elaborar projetos que visassem à ampliação dos conhecimentos relacionados à epidemia e a geração das medidas profiláticas como hábitos que os estudantes deveriam manter em seu dia-a-dia, aproximando juntamente a comunidade escolar para o combate à doença.

O emprego de atividades dinâmicas e mais atraentes às crianças e adolescentes representa uma boa alternativa ao ensino tradicional e conteudista de biologia. Desta forma, o recurso da criação de histórias em quadrinhos tem sido reconhecido e utilizado como material didático com maior frequência em muitas escolas (KAMEL; LA ROCQUE, 2006).

As histórias em quadrinhos (HQ), além de despertar o interesse da maioria dos jovens, por apresentar aspectos artísticos, ilustrações e leitura breve e de fácil compreensão (PIZARRO, 2009), podem servir como ferramentas potenciais para o aprendizado dos alunos, representando uma alternativa aos recursos didáticos estritamente teóricos e expositivos (BEGNAME; RIBEIRO, 2014). Entretanto, devem conciliar fatores como temática, elementos e conteúdos adequados a cada faixa etária dos estudantes (SANTOS; VERGUEIRO, 2012).

Nesta pesquisa buscou-se avaliar a utilidade de um fanzine que utiliza a linguagem de HQ na abordagem do tema no momento em que estes conteúdos forem trabalhados junto aos estudantes de ensino médio, verificando os efeitos da sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem e a sua relevância como instrumento avaliativo. Para isso, utilizou-se a obra *GIBIOzine#13*, temático dengue (LAGANÁ, 2013), como material de apoio no processo pedagógico de ação realizado numa escola pública estadual. Esse *zine* foi produzido por uma equipe de

estudantes de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sendo uma edição especial voltada à dengue. A ideia do tema do trabalho teve suas origens em 2011, quando um grupo de estudantes-bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) acompanhou o cotidiano de duas escolas em Sorocaba, e presenciou a ocorrência de casos de infecção por dengue e, inclusive, alguns casos de óbito por dengue hemorrágica. Tal produção teve como finalidade apresentar a dengue de uma forma completa, abordando o tema numa perspectiva ampla, para que as ações profiláticas fossem compreendidas e tomadas conscientemente, e não de maneira mecânica e alienada (LAGANÁ et al, 2014).

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi desenvolvido na escola pública estadual E. E. Arthur Cyrillo Freire, localizada na zona urbana de Sorocaba. A escola apresenta boa infraestrutura, com prédio amplo e uma pequena faixa com gramado e árvores ao redor da construção; há ainda uma ampla área concretada, reservada para quadras poliesportivas e outras formas de recreação. A professora de Biologia da escola sempre buscou elaborar e colocar em prática vários projetos com temática voltada à realidade da comunidade, unindo o viés científico ao social. Desta maneira, ao presenciar uma relevante taxa de ocorrência da doença entre os próprios alunos, propôs o tema dengue. O projeto foi desenvolvido durante o período letivo do primeiro semestre de 2015.

A pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa (GÜNTHER, 2015) ao envolver os registros da observação participante dos processos ao longo do semestre, e uma análise do material gráfico produzido ao final do trabalho pelos alunos: foram analisadas histórias em quadrinhos (HQ) produzidas pelos estudantes como atividade final do projeto, buscando identificar nessas produções elementos que indicassem a reelaboração dos conceitos trabalhados. Para tal análise, foi adaptado para o registro icônico das HQs a análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), de modo a estabelecer categorias para organizar os dados e permitir uma análise quantitativa, apontando elementos que se destacam no grupo.

Acompanhamos as aulas expositivas, nas quais foram explicadas formas de transmissão da enfermidade, sintomas, profilaxia, tratamento, ciclo de vida do mosquito, diferença entre dengue clássica e hemorrágica, efeitos colaterais no corpo humano, no sistema sanguíneo etc. Além disso, os alunos realizaram várias atividades, como questionários e avaliações

discursivas, confecção de mapas com possíveis focos de mosquitos transmissores da dengue na escola e armadilhas para criadouros de mosquitos. Como atividade final foi proposta a elaboração de um Gibi sobre a dengue. Para apoiar a confecção do mesmo, foram doados e distribuídos para cada aluno exemplares do *GIBIOzine#13*, em que o tema era a dengue.

Acompanhamos a distribuição dos exemplares do *GIBIOzine#13*, a recepção da obra por parte dos estudantes, a forma como interagiram com a obra, anotamos as dúvidas que surgiram com a leitura e as opiniões acerca da obra.

Posteriormente, propusemos aos jovens a confecção de uma história em quadrinhos, que deveria ser realizada em duplas. Os estudantes tiveram total liberdade de criarem o que quisessem, desde que o formato da obra fosse a história em quadrinhos e a temática fosse a dengue. Salientamos desde o início que a produção seria utilizada como um método avaliativo e, portanto, seria contabilizado na nota final.

No primeiro dia da atividade, os alunos puderam realizar a leitura do *GIBIOzine#13* e iniciar a produção artística, mas como se percebeu que havia muitas dúvidas com relação a alguns termos técnico-científicos e conceitos relacionados ao sistema imunológico em resposta à contaminação pela dengue, a professora de biologia propôs que os alunos realizassem uma pesquisa, como uma atividade que deveria ser entregue na semana seguinte, com o objetivo dos alunos se informarem sobre termos e definição referentes ao tema e que não haviam sido inteiramente compreendidos¹.

Os alunos puderam concluir a confecção do gibi fora do âmbito escolar, porém, como o trabalho era em equipe, a professora permitiu que utilizassem outras duas aulas para concluírem o trabalho.

A partir da primeira leitura do material, foram estabelecidas as seguintes categorias: 1- profilaxia, 2-sintomas, 3-tratamento, 4-atendimento médico (diagnóstico, medicação recomendada, problemas que assolam o Sistema de Saúde, como o descaso por grande parte dos profissionais da saúde), 5-associação equivocada (considerando dengue como sinônimo de mosquito vetor), 6-morte certa (a certeza de que ao contrair a doença levaria a óbito), 7- sistema imunológico e células sanguíneas, e 8-ciclo de vida do mosquito.

1. Linfonodo, linfócito, leucócito, basófilo, anticorpos, antígeno, transcriptase reversa, base nitrogenada, fibroblasto, anestésico, hospedeiro e anticorpos.

Com a categorização organizada, retomamos cada obra, verificando quais categorias foram expostas e discutidas nas histórias em quadrinhos apresentadas. Posteriormente, fizemos a contagem por categoria, e organizamos em uma tabela para melhor visualização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi aplicada em todas as turmas do ensino médio do período matutino. No total há 466 alunos. Entretanto, como a confecção das histórias em quadrinhos foi realizada em duplas, e em muitos casos, em grupos com três ou mais integrantes, os dados foram contabilizados em termos de número de trabalhos. No total, foram obtidas 113 histórias em quadrinhos.

Na tabela 1 estão apresentadas as frequências encontradas em cada uma das categorias:

Tab. 1 Ocorrência, em porcentagem (%), das 8 categorias consideradas na análise das histórias em quadrinhos, por série do ensino médio.

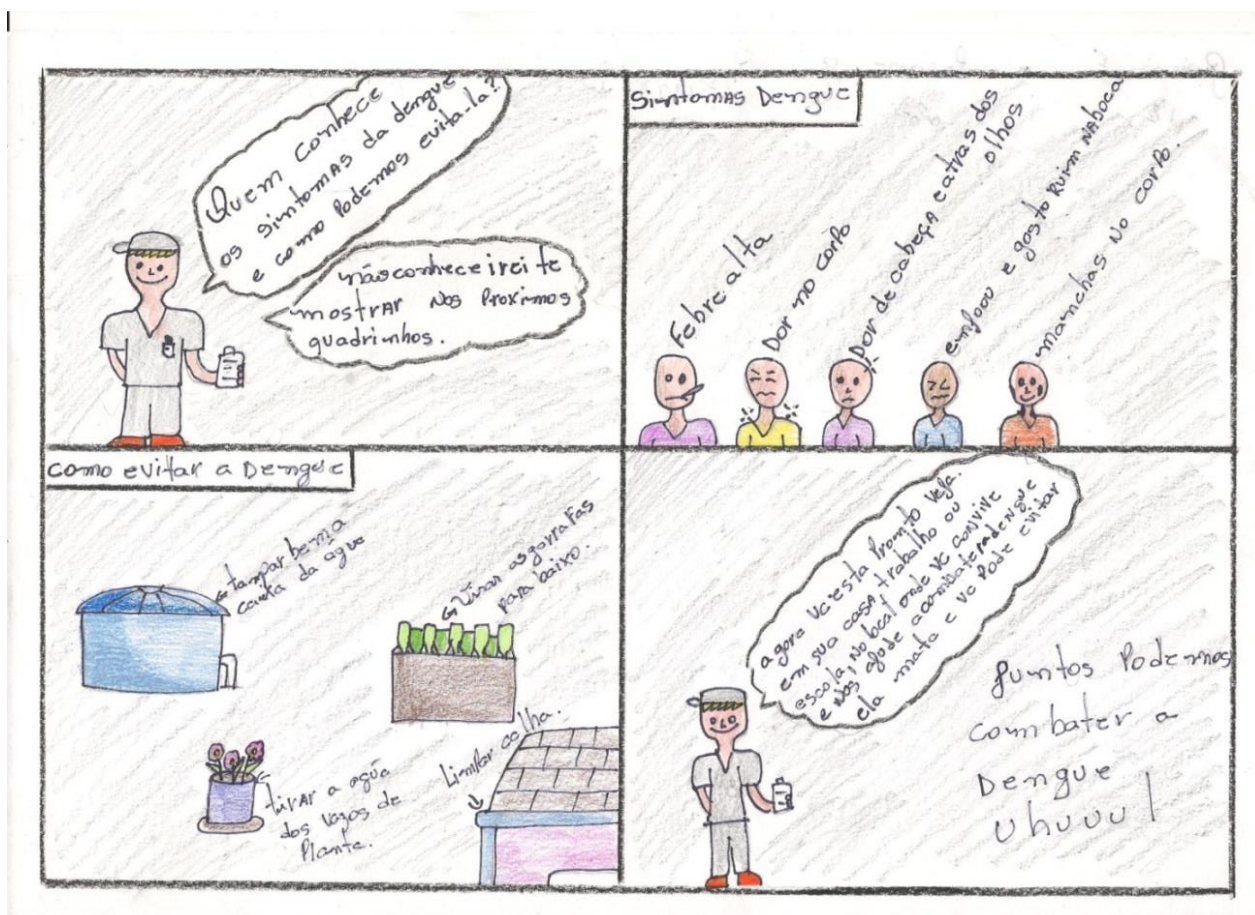
Categoria	1ª Série	2ª Série	3ª Série	Total
Profilaxia	60,61	73,81	71,05	69,03
Sintomas	21,21	28,57	18,42	23,01
Tratamento	12,12	11,9	7,89	10,62
Atendimento médico	54,54	27,27	18,18	9,73
Associação equivocada	24,24	38,1	10,53	24,78
Morte certa	27,27	7,14	7,89	13,27
Sistema imunológico	3,03	4,76	13,16	7,08
Ciclo de vida	15,15	2,38	10,53	8,85

Observando a Tab. 1, percebemos que a categoria que se sobressaiu nos trabalhos dos alunos foi a profilaxia, visto que tal tópico foi abordado em mais de 60% das histórias em quadrinhos. Métodos de prevenção contra dengue, principalmente no tocante às maneiras de interrupção do ciclo de vida do mosquito vetor, como combater possíveis focos, acabando com

locais e recipientes que acumulam água foram os pontos mais abordados. Como exemplo dessa categoria apresentamos, na Fig. 1 uma história em quadrinhos confeccionada por uma aluna. Formas de prevenção, como a aplicação do repelente também foram citadas.

Muitas histórias narraram a vistoria em busca dos focos de mosquito ocorrendo na prática e, na maioria das vezes, o local vistoriado era a própria escola. Aparentemente, atividades em grupo realizadas fora da sala de aula e que estimulam a exploração do ambiente são mais assimiladas e são mais atraentes para os alunos em séries iniciais do ensino médio do que para alunos na série final, visto que houve uma maior incidência de trabalhos de alunos do 1º ano que ressaltaram a necessidade da união da população para a realização de constantes inspeções para se acabar com futuros focos de mosquitos transmissores. Presenciamos, então, uma maior predisposição e entusiasmo desses estudantes do 1º ano para a realização de vistorias, provenientes da época do ensino fundamental, em que atividades coletivas, principalmente as que envolvam a educação ambiental são promovidas com frequência nas escolas.

Fig.1: História em quadrinhos confeccionada por uma aluna da 1ª série do ensino médio. Data de produção: 2015.



Alguns trabalhos abordaram a importância de se manter hábitos saudáveis para manter a imunidade estável, preparando o corpo para apresentar uma certa resistência frente a futuras infecções, como alimentação saudável, ingestão de muito líquido, prática de exercícios físicos e outros. Percebemos que esses fatores foram constatados mais por influência de uma das aulas expositivas anterior à atividade, em que a professora havia explanado tal conteúdo.

Quanto aos sintomas, entre 20 e 30% dos trabalhos se referiram a tal tópico, não havendo diferenças significativas entre as séries. Os sintomas foram abordados de maneira homogênea nas histórias, sempre citando a presença de febre, dor de cabeça, cansaço, manchas vermelhas no corpo, dores no fundo dos olhos e articulações, ânsia e outros (também ilustrados na Fig. 1).

Com relação às formas de tratamento da dengue, todas as séries abordaram o tópico em 10%, um nível relativamente baixo. Todos os trabalhos transpareceram a inexistência da cura imediata da doença e enfatizaram a importância de medidas como a procura por atendimento médico rápido, o repouso constante, o consumo de muita água, a não ingestão de ácido salicílico (para se evitar futuras hemorragias, visto que tal composto tem efeito anticoagulante).

Quanto à categoria atendimento médico, houve uma disparidade entre as séries. Ela esteve presente em mais de 50% dos trabalhos da 1ª série, em quase 30% na 2ª série e quase 20% na 3ª série. Pode se justificar tal discrepância pelo fato de alunos mais jovens, no início do ensino médio se aterem a aspectos mais sociais e de problemas noticiados com mais frequência nos veículos de comunicação, como o descaso do Sistema de Saúde para com os pacientes.

Com relação à categoria associações equivocadas, percebemos que os alunos da 2ª série apresentaram maior índice de equívocos, com quase 40%, enquanto a 1ª série 25%, e a 3ª série 10%. Essas associações equivocadas levadas em conta foram no aspecto de os estudantes considerarem a dengue como sinônimo do mosquito vetor, ou seja, quando se referiam a algum recipiente com água acumulada, sempre faziam a seguinte correlação: naquele recipiente tem dengue. Sentimos que a maioria não conseguiu incorporar a informação de que o agente causador da doença é um vírus, e o mosquito é somente o transmissor desses vírus. Nem todos os mosquitos da espécie *Aedes aegypti* transmitirão enfermidades, mas apenas os que estiverem contaminados com os vírus. Essas informações são centrais na compreensão dessa epidemia, e é

preocupante o fato de parte dos alunos não terem isso claro. Tal informação deve ser considerada para a continuidade dos trabalhos nessas turmas.

O quesito morte certa foi apresentado em 27,27% (1ª série), 7,14% (2ª série), 7,89% (3ª série). Supusemos que a influência do *GIBIOzine#13* pode ter reforçado essa ideia de que a dengue leva à morte certa, pois na narrativa o personagem contrai dengue, tem um tratamento mal feito e acaba por falecer. É importante realizar uma campanha com situações de impacto, pois necessita-se sensibilizar a população para combater tal doença, por isso devemos permitir os caminhos para que os adolescentes tenham o discernimento de considerar a dengue potencialmente perigosa; porém, é importante em igual medida, deixar evidente que essa doença nem sempre é mortal, e que, mesmo sendo contraída, pode ser revertido o quadro de enfermidade, levando à cura.

A categoria sistema imunológico foi contemplada em 3,03% (1ª série), 4,76% (2ª série), 13,16% (3ª série) dos trabalhos. Mais alunos do terceiro ano optaram por abordar algo relacionado ao sistema sanguíneo e mecanismos de defesa imunológica. Desta forma, vimos que o *GIBIOzine#13* trouxe grande contribuição, visto que abordou detalhadamente as células e etapas de resposta à contaminação pelos vírus. Com o trabalho de pesquisa solicitado pela professora para o esclarecimento das definições dos conceitos específicos forneceu mais base para os alunos tratarem do assunto com maior segurança. Entretanto, presenciamos a preocupação de alguns trabalhos em registrar as informações da forma mais fiel ao *GIBIOzine#13*, chegando a quase plagiar alguns personagens referentes às células do sistema imunológico expostos na obra.

A categoria ciclo de vida foi abordada em 15,15% (1ª série), 2,38% (2ª série), 10,53% (3ª série). Para os alunos da 1ª série tal fator pareceu ser uma informação marcante. O ciclo de vida não fora descrito com todos os detalhes em todos os trabalhos, mas foram descritas as passagens do ovo para larva, da larva para pupa, e da pupa para o mosquito adulto. Alguns simplesmente pularam algumas dessas etapas. Um fato curioso é que, tal tópico tem uma ampla divulgação nos veículos de comunicação, porém, não teve tanta representatividade nos trabalhos analisados.

A produção de histórias em quadrinhos pelos alunos pode ser utilizada como material didático para fixação de conceitos (KAMEL; LA ROCQUE, 2006), mas também como instrumento de avaliação, como se pode inferir a partir da análise realizada nesse trabalho, uma vez que o

material final evidenciou abordagens conceituais corretas, mas também, certos equívocos conceituais.

A partir disso, percebemos que mesmo com todo o embasamento teórico fornecido nas aulas durante o projeto da dengue, especialmente com o apoio do recurso didático do fanzine *GIBIOzine#13*, muitos alunos ainda apresentaram resistência para incorporar informações, como por exemplo, saber que o agente causador da dengue é um vírus, sendo o mosquito apenas o transmissor. Inferimos que tal dificuldade se deva à submissão ao senso comum que ainda prevalece na população, estando fortemente influenciada pelo turbilhão da divulgação midiática (LEFÈVRE et al., 2007), e que apesar das potencialidades do material didático, não foi possível sua superação. Isso dificulta a verificação do conteúdo do fanzine estar adequado ou não à faixa etária dos alunos, requerendo estudos complementares que a fundamentem.

Com relação às contribuições do *GIBIOzine#13*, considerando os resultados encontrados, verificamos que a obra permitiu a ampliação de vários conceitos, principalmente no que se refere aos elementos do sistema imunológico do corpo humano, os perigos da automedicação, da ingestão de medicamentos compostos por ácido acetilsalicílico e antibióticos quando se contrai a dengue, às fases bem delimitadas que compõem o ciclo de vida do mosquito vetor, e à realidade que o país vivencia nas unidades do Sistema de Saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados descritos, percebemos o potencial da produção de HQs como um instrumento avaliativo, ao apontar os conceitos que foram revistos, corrigidos e reelaborados pelos alunos, como também os equívocos, evidenciados pela permanência de conceitos incorretos e a persistência do senso comum, atribuída consideravelmente à mídia. Desta forma, identificamos algumas limitações do *GIBIOzine#13* como recurso didático nesse processo educativo, considerando a realização de estudos complementares que permitam indicar o nível de adequação do conteúdo do fanzine à faixa etária dos estudantes.

Ao decorrer do processo, percebemos a importância e os benefícios de se propor atividades que destoa da rotina escolar presa aos conteúdos da grade curricular obrigatória. A escola é um local onde se vivenciam as mudanças sociais e, às vezes, conflitantes. Levar novas propostas resulta numa remodelação da escola tradicionalista e, considerando este cenário,

diminui os conflitos que podem atrapalhar a aprendizagem e a permanência dos alunos nas escolas.

Por fim, a parceria entre a escola, a comunidade envolvida e outras instituições, como o elo estabelecido entre a escola básica e a Universidade por intermédio de uma estagiária é muito importante e renovador, pois a partir dessa integração, possibilitou criar novos estímulos à aprendizagem, contemplando aspectos técnico-científicos da própria área da biologia, como também, valorizando a arte e as qualidades dos jovens, e a construção de um trabalho que não objetiva somente um método avaliativo, mas algo muito maior que isso: permitir que toda a comunidade escolar e a população em geral também tenham acesso às informações relacionadas à dengue e possam pensar de maneira crítica e conscientemente a respeito dessa enfermidade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. F. S.; BRASSOLATTI, R. C. *Controle da dengue: um desafio à educação da sociedade*. Ciência e Ensino, n.4, p.18-21, 1998. Disponível em:

<<http://prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/31/38>> Acesso em: 09 mar. 2016.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Tradução de Luiz Antero Reto e Augusto Pinheiro. 3 ed. Lisboa: Edições 70, 1977.

BEGNAME, D. A.; RIBEIRO, P. P. *Educação ambiental e HQs no Ensino Fundamental*. Revista Mediação, UEMG, Minas Gerais, v. 5, 8 p., ago.-dez. 2014. Disponível em:

<http://www.revistamediacao.com.br/repositorio/volume_05/educacao_ambiental_e_hqs_no_ensino_fundamental.pdf> Acesso em: 25 jul. 2017.

BRASIL. *Boletim Epidemiológico Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 48, 2015*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 46, n. 44, 2015. Disponível em:

<<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/07/2015-svs-be-pncd-se48.pdf>> Acesso em: 13 mar. 2016.

GÜNTHER, H. *Pesquisa Qualitativa versus Pesquisa Quantitativa*. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 22, n. 02, p. 201-210, mai./ago., 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0102-37722006000200010&script=sci_arttext> Acesso em: 02 dez. 2015.

KAMEL, C. R. L.; LA ROCQUE, L. *As histórias em quadrinhos como linguagem fomentadora de reflexões – uma análise de coleções de livros didáticos de Ciências Naturais do Ensino Fundamental*. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Belo horizonte, v.6, n.3, p. 59-76, 2006. Disponível em: <<http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/view/76/68>> Acesso em: 13 mar. 2016.

LAGANÁ, H. F. *GIBIOzine#13: Especial Dengue*. GIBIOzine- Revista Semestral de Divulgação Científico-Cultural, Sorocaba, n. 13, 32 p., jan.-jul. 2013.

LAGANÁ, H. F.; PINHEIRO, F. C.; AMADIO, E.; PETRAVICIUS, P. O.; WASSANO, N. S.; RODRIGUES, V. M.; GERASSI, L. DENGUE E QUADRINHOS?. Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), v. 7, p. 2878-2888, 2014.

LEFÈVRE, A. M. C.; RIBEIRO, A. F.; MARQUES, G. R.A. M.; SERPA, L. L. N.; LEFÈVRE, F. *Representações sobre dengue, seu vetor e ações de controle por moradores do município de São Sebastião, litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 1696-1706, jul. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000700022> Acesso em: 14 Mar. 2016.

PIZARRO, M. V. *Histórias em quadrinhos e o ensino de Ciências nas séries iniciais: estabelecendo relações para o ensino de conteúdos curriculares procedimentais*, 2009, 188f. Dissertação (Mestre em Educação para a Ciência) – UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2009. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90960/pizarro_mv_me_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 15 mar. 2016.

SANTOS, R. E.; VERGUEIRO, W. *Histórias em quadrinhos no processo de aprendizado: da teoria à prática*. Eccos Revista Científica, São Paulo, v. 27, n. 27, p. 81-95, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://repositorio.uscs.edu.br/bitstream/123456789/244/2/HIST%C3%93RIAS%20EM%20QUADRINHOS%20NO%20PROCESSO%20DE%20APRENDIZADO.pdf>> Acesso em: 13 mar. 2016.



Submissão: 15 de março de 2016

Avaliações concluídas: 16 de junho de 2016

Aprovação: 12 de outubro de 2017

COMO CITAR ESTE ARTIGO?

FERNANDES, Hyllo Laganá; COSTA, Sandra Regina Fré; KOGA, Marina Lemy. Histórias Em Quadrinhos No Ensino De Biologia: Um Enfoque Sobre A Dengue Numa Escola Pública No Interior De São Paulo. *Revista Temporis [Ação]* (Periódico acadêmico de História, Letras e Educação da Universidade Estadual de Goiás). Cidade de Goiás; Anápolis. V. 17, N. 02, p. 43-55 de 141, Jul./Dez., 2017. Disponível em:

<<http://www.revista.ueg.br/index.php/temporisacao/issue/archive>> Acesso em: < inserir aqui a data em que você acessou o artigo >